

TOXICOLOGIA OCUPACIONAL



COBRE · ÁCIDO MANDÉLICO · METILETILCETONA

Aplicabilidade dos exames de toxicologia ocupacional

A saúde ocupacional representa importante estratégia para garantir o bem estar dos colaboradores, produtividade da empresa, qualidade da produção, motivação e satisfação, melhorando a qualidade de vida dos indivíduos.

Conforme as diretrizes do PCMSO (Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional) e os possíveis riscos ocasionados no ambiente de trabalho, exames laboratoriais são necessários na prevenção, detecção e controle de doenças ocupacionais.

De acordo com essas premissas, o Hermes Pardini empenha-se em atender a todos os requisitos por meio do amplo menu de exames da área.



Áreas de atuação

O Hermes Pardini oferece uma grande variedade de determinações e análises de indicadores biológicos direcionados a laboratórios clínicos, clínicas de medicina do trabalho, empresas prestadoras de serviço, centros de referência do trabalhador e sindicatos.

Além disso, pode-se realizar avaliações nos mais diversos tipos de indústrias. Alguns exemplos: aeronáutica, alumínio, automobilística, construção e engenharia elétricas, eletrônicas, embalagens, farmacêuticas, fundições, galvanoplastias, gráfica, lâmpadas, madeireiras, metalurgia, mecânicas, mineração, naval, papel, petroquímicas, químicas, refin. de petróleo, tintas, vernizes e outras.



Agilidade na liberação dos resultados e preços competitivos



Sistemas e equipamentos de alta confiabilidade e precisão garantem qualidade e velocidade nos processos.



Profissionais altamente capacitados e exclusivos para execução de testes em única metodologia, aumentando a criticidade das análises laboratoriais.

Controle externo da qualidade



Participação em programas externos de Controle da Qualidade Nacionais e Internacionais.



Avaliação Externa Alternativa implementada conforme norma da CLSI GP29-A (*Clinical and Laboratory Standard Institute*), para os exames que não participam de Ensaio de Proficiência.



Ensaio com percentual de adequação de 100 %.



Cobre



O cobre é um metal essencial para todos os seres humanos, sendo incorporado à um grande número de enzimas e proteínas estruturais. Deficiências de cobre podem ocorrer em prematuros, desnutridos, portadores de má-absorção e pacientes recebendo nutrição parenteral total ou enteral prolongada. A mais conhecida enfermidade decorrente dos distúrbios do metabolismo do cobre é a degeneração hepato-lenticular ou doença de Wilson. É uma doença autossômica recessiva caracterizada por cirrose hepática e alterações degenerativas dos gânglios

da base. Do total de cobre utilizado anualmente no mundo, 65% é empregado na indústria elétrica e eletrônica, 15% na construção civil e o restante em equipamentos de transporte, ar condicionado e refrigeração, peças de equipamentos de engenharia e domésticos, e equipamentos hidráulicos. A exposição crônica à poeiras e fumos de cobre pode irritar os olhos, nariz e garganta, provocando tosse, espirros e sangramentos nasais além de febre, broncoconstrição e tosse. A quantificação desse elemento é realizada no soro e em urina.



MNEMÔNICO	COBRE
MATERIAL	Soro
METODOLOGIA	Espectrofotometria de Absorção Atômica por Chama
PRAZO	3 dias
CONTROLE EXTERNO DA QUALIDADE INTERNACIONAL	PCI Metais - Centro de Toxicologia do Quebec /Canadá

Espectrofotometria de absorção atômica por chama

A técnica apresenta excelente acurácia, reprodutibilidade e rapidez das análises realizadas.

MNEMÔNICO	COBRE
MATERIAL	Urina Recente ou Urina de 24 horas
METODOLOGIA	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite
PRAZO	2 dias
CONTROLE EXTERNO DA QUALIDADE INTERNACIONAL	PCI Metais - Centro de Toxicologia do Quebec /Canadá

Espectrofotometria de absorção atômica com forno de grafite

O método conta com Modificadores Químicos que garantem seletividade para detecção de cada analito, conferindo maior especificidade e Corretor Zeeman que favorece a redução do índice de interferentes, atribuindo maior assertividade.

Ácido Mandélico



O estireno é biotransformado no fígado e tem como principais metabólitos os ácidos mandélicos e o ácido fenilglicoxílico. Os principais usos ocupacionais ocorrem durante a fabricação de polímeros plásticos (poliestireno), resinas (acrilonitrila-estireno), borracha sintética e produtos de fibra de vidro. Do estireno absorvido, 10% são excretados como ácido fenilglicoxílico e 85% como ácido mandélico. As intoxicações ocorrem por via respiratória e pela absorção da pele. O estireno possui ação irritante de

pele e mucosa, apresenta neurotoxicidade central e periférica, além de ser hepatotóxico e carcinogênico. O ácido mandélico urinário é o principal metabólito do estireno e correlaciona-se melhor com os níveis de exposição ao solvente, por isso, tem sido o indicador biológico de escolha para a monitorização ocupacional do estireno. O ácido mandélico é também usado para avaliar exposição ocupacional ao etilbenzeno.

MNEMÔNICO	MANDEL
MATERIAL	Urina Recente
METODOLOGIA	UPLC
PRAZO	5 dias

UPLC- Cromatografia líquida de ultra performance

Consiste numa inovação em cromatografia líquida. Utiliza colunas específicas, alta pressão com baixa dispersão das partículas, proporcionando maior resolução cromatográfica, garantindo exatidão do ensaio em menor tempo de análise.

Metiletilcetona



A metiletilcetona (MEC), também conhecida como 2-butanona, é um líquido incolor com um odor doce. É amplamente utilizada na indústria calçadista, moveleira, química, e produzido em grandes quantidades para uso em tintas, colas e outros acabamentos porque evapora rapidamente e dissolve-se em muitas substâncias. A exposição à metiletilcetona pode ocorrer através de contato com resíduos de tintas e adesivos utilizados em domicílios e na indústria. É também lançada no ar pelas emissões dos escapamentos de veículos automotivos. Os

principais efeitos na saúde são uma ligeira irritação do nariz, garganta, olhos e pele. Pode provocar depressão do sistema nervoso central e necrose tecidual. A exposição crônica pode causar neurotoxicidade. O monitoramento é recomendável para indivíduos expostos ocupacionalmente a este composto, devido à elevada correlação entre os níveis urinários de metiletilcetona e a exposição ambiental.

MNEMÔNICO	METICE
MATERIAL	Urina Recente
METODOLOGIA	Cromatografia Gasosa
PRAZO	2 dias

Cromatografia Gasosa

Técnica de alta sensibilidade e confiança devido à utilização de colunas capilares, gás de arraste apropriado, *Headspace* e detectores de extrema sensibilidade, proporcionando maior velocidade e seletividade na análise. Aliado ao uso de *software* de investigação complexa, garante precisão e segurança do resultado.

Testes oferecidos pelo Hermes Pardini e metodologias correspondentes

EXAMES

METODOLOGIAS



	Absorção Atômica - Fotodetector UV	Espectrofotometria de Absorção Atômica com Forno de Grafite	Espectrofotometria de Absorção Atômica por Chama	Colorimétrico	Cromatografia Gasosa	Espectrofotometria	HPLC	UPLC
2,5 - Hexanodiona Urinaria					○			
Acetona					○			
Ácido Hipúrico								○
Ácido Mandélico								○
Ácido Metilhipúrico								○
Ala-U				○				
Alumínio		○						
ATTM (ACIDO TRANS, TRANS-MUCONICO)							○	
Cádmio		○						
Carboxihemoglobina						○		
Chumbo		○						
Cobre		○	○					
Cromo		○						
Fenol					○			
Manganês		○						
Mercúrio	○							
Metahemoglobina						○		
Metanol					○			
Metiletilcetona					○			
Níquel		○						
Selênio		○						
Triclorocompostos Totais				○				
Zinco no Soro			○					